

CA1
EP
-1997
W58

3 1761 11553839 9

Working within the realities
of life in Pakistan to improve
air quality



Government
of Canada

Gouvernement
du Canada

Environment
Canada

Environnement
Canada

Gouvernement
Publications

Working within the realities of life in Pakistan to improve air quality

At rush hour in Quetta, a city in Pakistan's Balochistan province, the air is thick with exhaust fumes. In fact, the city's air is choked with exhaust most of the time.

One of the main causes for this pollution is Quetta's population explosion. Since the Partition of Pakistan, the city has grown from 200,000 to over 1 million in the past 20 years. Another culprit is the three-wheeled rickshaw, a small manoeuvrable vehicle favoured as an affordable means of transportation in the crowded city.

Between 10,000 and 15,000 rickshaws operate in Quetta, powered by engines similar to outboard motor engines in North America. A combination of inefficient combustion, improper fuel mixtures and poor maintenance turns these engines into major polluters that release clouds of pollution into Quetta's air each day.

Eliminating the rickshaws is not an option—each vehicle supports at least one family, sometimes as many as three or four. Enter Environment Canada's Environmental Technology Centre (ETC) and a proposed workshop and study tour, funded in part by the International Environmental Management Initiative (IEMI).

Business in environmental goods and services is booming. Canada's domestic environmental market is expected to reach \$22 billion by the year 2000—and there's even greater potential in the international marketplace.

The International Environmental Management Initiative (IEMI) is one way the federal government is promoting growth in the environmental sector. One of the programs under the 1994 Canadian Environmental Industry Strategy, IEMI transfers Canadian government and private-sector environmental expertise to developing countries and those with economies in transition, while promoting Canada's environmental industry abroad.

Benefits of IEMI projects include:

- ✿ increased international demand for Canadian environmental products and services;
- ✿ increased exports;
- ✿ a contribution to the environmental management capacity in countries lacking the latest technology and methods; and
- ✿ a cleaner global environment.

IEMI projects currently target needs in 20 countries around the world, particularly in Asia, Central and South America, and Eastern Europe. Many of the projects to date have met with great success, some of which is detailed in this series of fact sheets.

For more information on IEMI or IEMI projects, contact Ginny Hardy, Head, International Capacity Development, Environment Canada, by telephone at (819) 953-9369, by fax at (819) 997-8427 or by e-mail at hardyg@ec.gc.ca.

"We have to start slowly, demonstrating the benefits of better maintenance and the correct ratio of gas to oil in fuel."
Jeff Turner,
Ontario Ministry of Transportation

A timely coincidence

"One of our business partners saw the work we were doing on lawn mower engines while touring the Centre," says Greg Rideout, Head of the ETC's Emissions Research Section and head of the cooperative environmental project between Canada and Pakistan. "He was from Pakistan and knew the problems the country had with air quality."

At the same time, IEMI was looking for proposals to advance Canadian technology and know-how in developing countries. The coincidence provided a perfect opportunity for the Canadian government to participate in a program with the Pakistani Environmental Protection Agency.

Rideout proposed a combination workshop and study tour to assess the air quality problem in Quetta and to begin finding solutions to Pakistan's inability to control air pollution. This undertaking would also introduce Canada's expertise in vehicle emissions to Pakistan's new and growing market.

IEMI provided \$45,000 for the one-day workshop in Quetta, and the Canadian International Development Agency funded the five-day tour to Islamabad and Lahore. The total project cost was \$107,650, to which Environment Canada also contributed.

Attendance from government and industry

The April 1996 workshop was divided into four sessions: a welcome and introduction of the main participants, two technical sessions and a closing session. Lieutenant-General (Retired) Imranullah Khan, Governor of Balochistan, presided over the introductory session. His presence lent importance to the workshop and its objectives, showing their priority within the Pakistani government.

"The sessions were well attended," says Rideout. "We had participants from the federal and provincial governments in Pakistan, as well as representatives from industry and environmental organizations. A number of people even came up from Karachi, which is a fair trip."

During the technical sessions, the Canadian contingent raised a number of expedient issues for discussion. Among them were the importance of pollution prevention or "source reduction" to limit pollution before it occurs and the serious impact of vehicular emissions on human health, which exacts both economic and social costs.

In addition, Jeff Turner, a Research Engineer with the Ontario Ministry of Transportation, related Ontario's experience in the development and demonstration of clean mass transit technologies.

And Nick White, Director of Gas Technology Canada, reviewed Canada's experience with the introduction of cleaner alternative fuels, particularly compressed natural gas.

Emphasis on gradual change

The workshop was a starting point. Because Pakistan is a developing nation, air quality solutions that produce good results in Canada won't necessarily work there yet.

"Vehicles in Pakistan still use fuel with high sulphur and lead contents, so technologies like catalytic converters simply won't work there yet," says Turner. "We have to start slowly, demonstrating the benefits of better maintenance and the correct ratio of gas to oil in fuel."

The next steps would involve moving to four-stroke engines and using alternative fuels.

"There isn't a strong environmental movement in Pakistan yet," says Rideout. "But the largest manufacturer of rickshaws in the country attended the workshop, so there's an awareness of the air quality problem. Forming linkages with other countries definitely gives the government credibility on the issue."

A collaborative project in the works

Since the workshop, Canada-Pakistan cooperation on air quality has advanced. The Pakistani government sent a delegation to Canada in September 1996 to study Canadian expertise first hand, paying visits to the Environmental Technology Centre, the Toronto Transit Commission and four Toronto environmental manufacturers: Engine Control Systems Ltd., Fuelmaker, Sulzer Technology Corporation and Yugo Tech Conversion Gas Systems Inc.

Yugo Tech is currently working with Environment Canada to develop a gas-conversion system for the three-wheeled rickshaw. The company has developed a system for these vehicles that incorporates an oil injection system designed to increase the engine's efficiency.

In the future, the team plans to demonstrate this technology in Pakistan. It just might be one answer to the country's air quality problem.

«Il faut donc
procéder lentement
et montrer les
avantages d'un
meilleur entretien
et d'une bonne
proportion du gaz
et du pétrole dans
le carburant.»
Jeff Turner,
Ministère des
Transports de
l'Ontario

Heureuse coïncidence!

Greg Rideout, chef de la section de la recherche sur les émissions au CTE et responsable du projet de collaboration Canada-Pakistan en environnement, raconte que tout a commencé lorsqu'un des associés du Centre, originaire du Pakistan et au fait des problèmes de pollution atmosphérique de ce pays, a vu les travaux effectués sur les moteurs de tondeuse lors d'une visite du Centre.

À ce moment, l'IIGE était à la recherche de propositions pour promouvoir la technologie et le savoir-faire canadiens dans les pays en développement. La coïncidence était parfaite; on a vu là une possibilité pour le gouvernement canadien de collaborer avec l'agence pakistanaise de protection de l'environnement.

M. Rideout proposa un atelier combiné à un voyage d'étude pour évaluer le problème de la qualité de l'air à Quetta et entreprendre la recherche de solutions à ce problème que le Pakistan avait de la difficulté à régler. Le projet avait également pour objectif de trouver des débouchés pour les compétences du Canada en matière de lutte contre la pollution automobile sur le nouveau marché en pleine croissance du Pakistan.

L'IIGE a donc fourni 45 000 \$ pour un atelier d'un jour à Quetta, et l'Agence canadienne du développement international (ACDI) a financé le voyage de 5 jours incluant des arrêts à Islamabad et à Lahore. Coût total du projet auquel a également contribué Environnement Canada : 107 650 \$.

Participation du gouvernement et de l'industrie

L'atelier a eu lieu en avril 1996 et a comporté quatre séances : une séance de bienvenue et de présentation des principaux participants, deux séances techniques et une séance de clôture. L'ex-lieutenant-général Imranullah Khan, gouverneur du Baloutchistan, a présidé la séance d'ouverture. Sa présence a contribué à mettre en valeur l'atelier et ses objectifs, et montré qu'il s'agissait d'une priorité pour le gouvernement pakistanaise.

La participation à l'atelier a été très bonne. Outre les gouvernements fédéral et provinciaux du Pakistan, l'industrie et des organisations environnementales y avaient des représentants. On est même venu d'aussi loin que Karachi pour y assister.

Au cours des séances techniques, le contingent canadien a soulevé un certain nombre de questions pertinentes. Entre autres, il a parlé de l'importance de prévenir la pollution ou de la réduire à la source et du grave impact des émissions des véhicules sur la santé humaine, impact dont les coûts sont tant économiques que sociaux.

En outre, Jeff Turner, ingénieur-chercheur au ministère des Transports de l'Ontario, a donné un aperçu de la recherche-développement faite en Ontario sur les techniques propres de transport en commun, et Nick White, directeur de Technologie Gazière Canada, a passé en revue l'expérience du Canada en matière d'adoption de carburants moins polluants, en particulier le gaz naturel comprimé.

Des changements graduels

L'atelier a été une première étape. Le Pakistan étant un pays en développement, les solutions qui réussissent à améliorer la qualité de l'air au Canada n'y fonctionnent pas nécessairement tout de suite.

Par exemple, comme l'a fait remarquer M. Turner, certaines techniques, telles les convertisseurs catalytiques, ne peuvent être utilisées au Pakistan, car les véhicules y utilisent encore un carburant à haute teneur en soufre et en plomb. Il faut donc procéder lentement et montrer les avantages d'un meilleur entretien et d'une bonne proportion du gaz et du pétrole dans le carburant.

Les étapes suivantes devraient être l'adoption de moteurs à quatre temps et de carburants de remplacement.

«Le mouvement écologiste n'est pas encore très fort au Pakistan, a fait remarquer Greg Rideout, mais la présence du plus gros fabricant de rickshaws du pays à l'atelier montre qu'on est sensible au problème de la qualité de l'air. L'établissement de liens avec d'autres pays augmente clairement la crédibilité du gouvernement relativement à ce problème.»

Une collaboration à l'oeuvre

Depuis l'atelier, la coopération Canada-Pakistan en matière de qualité de l'air a fait des progrès. En septembre 1996, le gouvernement pakistanais a envoyé une délégation au Canada pour étudier sur place les compétences canadiennes. La délégation a notamment visité le Centre de technologie environnementale, la Toronto Transit Commission et quatre fabricants de produits d'intérêt environnemental de Toronto : Engine Control Systems Ltd., Fuelmaker, Sulzer Technology Corporation et Yugo Tech Conversion Gas Systems Inc.

La société Yugo Tech travaille actuellement, en collaboration avec Environnement Canada, à la mise au point d'un système de conversion au gaz des rickshaws. Elle a mis au point un système qui utilise un dispositif d'injection pour accroître l'efficacité du moteur.

L'équipe projette de faire la démonstration de cette technologie au Pakistan. Ce pourrait être la solution qui convient au problème de qualité de l'air du pays.



Gouvernement
du Canada

Government
of Canada

Environnement
Canada

Environment
Canada

Améliorer la qualité de l'air en tenant compte du contexte local au Pakistan



Initiative

internationale

de gestion de

l'environnement

programmes relevant de la Stratégie pour l'industrie canadienne de l'environnement de 1994, permet le transfert du savoir-faire des secteurs public et privé canadiens aux pays en développement et à ceux dont l'économie est en transition, tout en assurant la promotion de l'industrie canadienne de l'environnement à l'étranger.

Au nombre des retombées des projets de l'IIGE, mentionnons :

- une demande internationale accrue pour les produits et services environnementaux aux canadiens;
- une augmentation des exportations;
- une contribution à la capacité de gestion de l'environnement dans les pays qui ne disposent pas des technologies et des méthodes de pointe;
- une environnement mondial plus propre.

Les projets de l'IIGE visent actuellement des besoins dans 20 pays du monde, en particulier en Asie, en Amérique centrale, en Amérique du Sud et en Europe de l'Est. Nombre des projets menés à ce jour ont remporté un grand succès, et certains sont d'ailleurs décrits dans cette série de feuillets d'information.

Pour obtenir de plus amples renseignements sur l'IIGE ou les projets de l'IIGE, veuillez communiquer avec Ginny Hardy, chef, Renforcement international de capacités, Environnement Canada, par téléphone au (819) 953-9369, par télécopieur au (819) 997-8427 ou par courrier électronique à l'adresse hardyg@ec.gc.ca.

Quetta, dans la province du Baloutchistan au Pakistan, est envahi par un épais nuage formé par les gaz d'échappement aux heures de pointe. En fait, l'air de la ville est presque toujours très pollué.

L'une des causes principales de cette pollution est l'explosion démographique. Depuis la partition du Pakistan, Quetta a vu son nombre d'habitants passé de 200 000 à plus d'un million en 20 ans. Une autre cause est le rickshaw, moyen de transport commode et économique, très populaire dans la ville surpeuplée. Quetta en compte entre 10 000 et 15 000.

Les rickshaws sont des tricycles équipés de moteurs semblables aux

moteurs hors bord nord-américains. Ils libèrent chaque jour des quantités considérables de polluants dans l'air de la ville à cause de l'inefficacité de la combustion, du mauvais mélange des carburants et de l'entretien insuffisant des moteurs. Par ailleurs, leur élimination n'est pas une option (chacun servant à toute une famille et parfois à trois ou quatre).

C'est là qu'entre en scène le Centre de technologie environnementale (CTE) d'Environnement Canada, avec un atelier et un voyage d'étude financés en partie par l'Initiative internationale de gestion de l'environnement (IIGE).

Argentine Chili Chine Colomb



06-000